BULLETIN
du MUSÉUM NATIONAL d'HISTOIRE NATURELLE

PUBLICATION BIMESTRIELLE

zoologie
100

N° 136 MAI - JUIN 1973

BULLETIN

du

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, rue Cuvier, 75005 Paris

Le *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, revue bimestrielle, paraît depuis 1895 et publie des travaux originaux relatifs aux diverses branches de la Science.

Les tomes 1 à 34 (1895-1928), constituant la 1re série, et les tomes 35 à 42 (1929-1970), constituant la 2e série, étaient formés de fascicules regroupant des articles divers.

A partir de 1971, le *Bulletin* 3e série est divisé en six sections (Zoologie — Botanique — Sciences de la Terre — Sciences de l'Homme — Sciences physico-chimiques — Écologie générale) et les articles paraissent, en principe, par fascicules séparés.

S'adresser :

— pour les **échanges**, à la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle, 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 9062-62) ;

— pour les **abonnements** et les **achats au numéro**, à la Librairie du Muséum 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 17591-12 — Crédit Lyonnais, agence Y-425) ;

— pour tout ce qui concerne la **rédaction**, au Secrétariat du *Bulletin*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris.

Abonnements pour l'année 1973

ABONNEMENT GÉNÉRAL : France, 360 F ; Étranger, 396 F.

ZOOLOGIE : France, 250 F ; Étranger, 275 F.

SCIENCES DE LA TERRE : France, 60 F ; Étranger, 66 F.

ÉCOLOGIE GÉNÉRALE : France, 60 F ; Étranger, 66 F.

BOTANIQUE : France, 60 F ; Étranger, 66 F.

SCIENCES PHYSICO-CHIMIQUES : France, 15 F ; Étranger, 16 F.

International Standard Serial Number (ISSN) : 0027-4070.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
3e série, no 136, mai-juin 1973, Zoologie 100

SOMMAIRE

Nouveaux Nématodes Metastrongyloidea parasites d'Insectivores du Népal

par Alain G. Chabaud *

Résumé. — Description de deux nouveaux *Paracrenosoma* du Népal : *P. abei* n. sp., parasite de différents Soricidae et *P. ohbayashii* n. sp., parasite de *Soriculus nigrescens*. *P. yumi* n. sp. (= *P. skrjabini* sensu Yun et Kontrimavichus, 1963) est créé pour l'espèce de l'Altaï.

Le genre *Paracrenosoma*, qui comprend ainsi 4 espèces, paraît constituer une lignée évolutive qui s'adapte au parasitisme dans le parenchyme pulmonaire. Il fait transition entre les Skrjabingylinae (Métastrongylides primitifs proches des Trichostrongyloidea) et les Metastrongyloidea vrais et, plus précisément, le genre *Stefanskostrongylus*, Angiostrongylide caractéristique des Insectivores.

Abstract. — Two new *Paracrenosoma* from Nepal are described : *P. abei* n. sp., parasite of several species of Soricidae and *P. ohbayashii* n. sp., parasite of *Soriculus nigrescens*. *P. yumi* n. sp. (= *P. skrjabini* sensu Yun and Kontrimavichus, 1963) is created for the Altay's species.

The genus *Paracrenosoma* which now embraces 4 species forms apparently an evolutionary line adapted to the parasitism of the lung's parenchyma. It is intermediate between the Skrjabingylinae (primitive Metastrongylides closely related to the Trichostrongyloidea) and the true Metastrongyloidea and more precisely the genus *Stefanskostrongylus*, Angiostrongylidae typical of Insectivora.

Une importante collection de Nématodes parasites de Mammifères du Népal a été recueillie par le Pr Masashi Ohbayashi (Département de Parasitologie de la Faculté de Médecine Vétérinaire de l'Université d'Hokkaido) et par le Pr Hisashi Abe de l'Institut de Zoologie appliquée de la Faculté d'Agriculture à la même Université.

Cette collection, qui nous a été généreusement communiquée, contient deux espèces nouvelles de Métastrongylides qui seront décrits ci-dessous.

Paracrenosoma abei n. sp.

Matériel type : 1 ♂ holotype, 1 ♀ allotype,
1 ♂, 1 ♀ (fragm.) paratypes (279 HA).
Hôte : *Soriculus leucops* (Horsfield).
Localisation : poumons.
Origine géographique : Gorapani, nord-ouest de Pokhara.
Autre matériel : 2 ♂ dans les poumons de *Chimarrogale platycephala* (Gray) (312 HA), capturé à Kuinibisoma, nord de Katmandou, le 6 juin 1968.

1 ♂ (fragm.), 1 ♀ (fragm.) dans les poumons de *Sorex nigrescens* (Gray) (302 HA), capturé également à Kuinibisoma.

* *Laboratoire de Zoologie (Vers), associé au CNRS, Muséum national d'Histoire naturelle, 57, rue Cuvier, 75005 Paris.*

Description

Corps dépourvu de gaine tégumentaire et n'ayant pas les crénclures ou les épines marquant le bord postérieur des interstries qui caractérisent les Crénosomes. Cependant, particulièrement chez la femelle, l'extrémité antéricure du corps est marquée de stries trans-

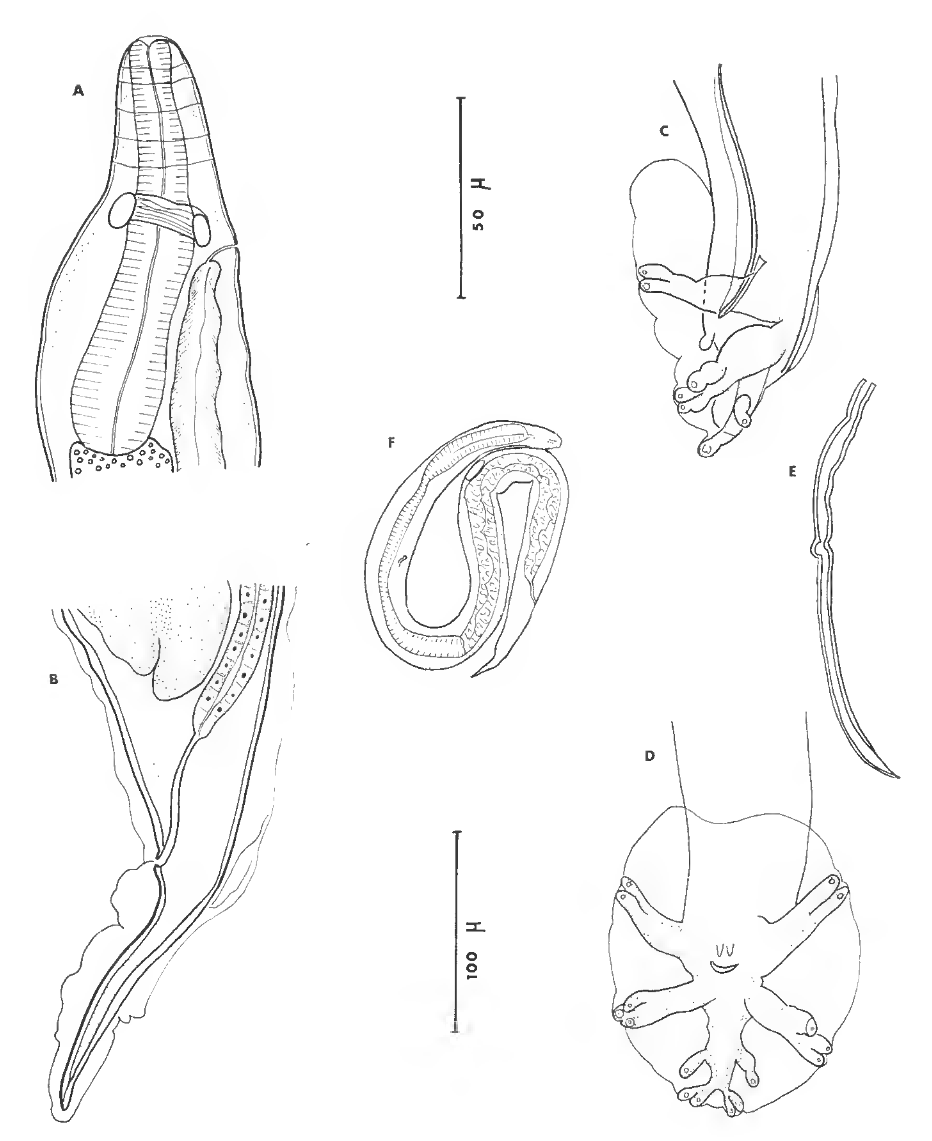


Fig. 1. — *Paracrenosoma abei* n. sp.
A, extrémité antérieure, ♀, vue latérale ; B, extrémité postérieure, ♀, vue latérale ; C, extrémité postérieure, ♂, vue latérale ; D, *id.*, vue ventrale ; E, spicule ; F, larve.
A, B : échelle = 100 μ ; C, D, E, F : échelle = 50 μ.

versales relativement profondes et très espacées (fig. 1, A) et l'aspect général est celui que pourrait avoir un Crénosome dépourvu d'ornementations cuticulaires. Ces crénelures vestigiales apparaissent également sur l'extrémité postérieure du mâle où elles déterminent de petites brides cuticulaires, régulièrement espacées sur les axes latéro-ventraux. Elles simulent alors une série de paires de papilles précloacales [1].

Œsophage court et claviforme. Anneau nerveux, deirides et pore excréteur un peu en avant de la partie moyenne de l'œsophage. Glandes osmo-excrétrices très grandes.

Femelle : Vulve postéquatoriale. Ovéjecteur de type « Trichostrongylide ». Amphidelphie. Queue très fine (fig. 1, B). Œufs contenant des larves mûres dans toute la partie terminale de l'appareil génital. Larves avec l'encoche caudale dorsale caractéristique des Métastrongylides à peine marquée (fig. 1, F).

Mâle : Bourse caudale petite, avec côtes fines et relativement longues. Dorsale très longue avec côtes 8 naissant à sa partie moyenne. Les papilles 9 et 10 bien distinctes sur l'exemplaire figuré (fig. 1, D) peuvent être fusionnées.

Principales dimensions

♀ : corps long de 9,2 mm, large de 180 µ ; œsophage long de 230 µ ; anneau nerveux, deirides, pore excréteur respectivement à 100 µ, 115 µ et 120 µ de l'apex ; vulve à 4,75 mm de la tête ; queue longue de 150 µ.

♂ : corps long de 2,35 mm, large de 35 µ ; œsophage long de 155 µ, glandes excrétrices de 550 µ ; anneau nerveux, deirides, pore excréteur respectivement à 53 µ, 58 µ et 65 µ de l'apex ; spicules longs de 110 µ ; gubernaculum de 20 µ ; bourse caudale haute de 80 µ, large de 68 µ.

Larve : corps long de 230 µ, large de 10 µ ; pharynx : 8 µ ; œsophage : 95 µ ; pore excréteur à 60 µ de l'apex ; ébauche génitale à 145 µ de l'extrémité antérieure ; queue : 28 µ.

Discussion

L'espèce est très proche de *Paracrenosoma skrjabini* (Pologentsev, 1935) Yun et Kontrimavichus, 1963.

P. skrjabini, décrit par Pologentsev dans la région de la Volga moyenne, chez *Sorex araneus* L., fut retrouvé par Soltys (1953) chez *Sorex minutus* L. en Pologne.

Yun et Kontrimavichus (1963) ont identifié à la même espèce un Nématode parasite de *Sorex araneus*, *S. caeculiens* et *Sorex* sp. de la région Altaï et ont créé à cette occasion le genre *Paracrenosoma*, pour séparer cette espèce des Crénosomes à cuticule ornée.

Nous pensons que les spécimens de l'Altaï appartiennent à une espèce différente de celle de Russie occidentale et de Pologne. En effet, chez les premiers, les côtes 4 de la bourse caudale naissent séparément du tronc des côtes 5-6 ; par ailleurs, bien que les auteurs signalent un épaississement dans le manche du spicule qui pourrait correspondre à un aiguillon,

1. Il est peu douteux que les « papilles cloacales » décrites comme une des caractéristiques du genre *Sobolevingylus* Romanov, 1952, soient de même nature.

celui-ci n'apparaît pas sur la figure, alors qu'il est très distinct chez les spécimens de Pologentsev et de Soltys. L'aspect de la bourse caudale enfin, plus longue que large, rapproche les spécimens de l'Altaï de ceux du Népal, mais non de ceux des régions plus occidentales.

Nous proposons donc, pour les spécimens de l'Altaï, le nom de *Paracrenosoma yuni* n. sp. (= *P. skrjabini* sensu Yun et Kontrimavichus, 1963).

Les spécimens du Népal sont proches de *P. yuni*, mais s'en distinguent aisément, ainsi que de *P. skrjabini*, par la côte 4 presque complètement fusionnée avec le tronc commun aux côtes 5 et 6, et par la queue de la femelle, beaucoup plus grêle. Nous la considérons comme nouvelle et la dédions au Professeur Abe sous le nom de *Paracrenosoma abei* n. sp.

Paracrenosoma ohbayashii n. sp.

Matériel type : 2 ♂, 3 ♀ (287 HA).
Hôte : *Soriculus nigrescens* ♀ (Gray).
Localisation : poumons.
Origine géographique : Chitare, nord-ouest de Pokhara, 11 mai 1968.
Autre matériel chez *S. nigrescens* :
1 ♂, 2 ♀ (fragm.) ; Ulleri, nord-ouest de Pokhara (277 HA).
1 ♀ (fragm.) ; Chitare, nord-ouest de Pokhara, 11 mai 1968 (253 HA).

Description

Corps trapu, recouvert d'une gaine tégumentaire. Cuticule sans stries transversales profondes. Bouche petite, circulaire. 6 papilles labiales internes sur un relief cuticulaire formant un cercle d'environ 20 µ de diamètre ; 4 papilles céphaliques et 2 amphides sur un relief octogonal arrondi d'environ 40 µ de diamètre. La gaine tégumentaire se détache de la cuticule en arrière de ce relief (fig. 2, A).

Œsophage court, presque cylindrique. Pore excréteur et anneau nerveux déportés en avant à proximité de la bouche (fig. 2, B, C). Glandes osmo-excrétrices très développées.

Femelle : Vulve postéquatoriale. Ovéjecteur de type « Trichostrongylide » (fig. 2, G). Amphidelphie avec ovaire antérieur envahissant la région œsophagienne. Œufs contenant des larves mûres et parfois quelques larves libres dans l'ovéjecteur. Queue courte, recourbée dorsalement (fig. 2, D). Larves avec encoche caudale dorsale bien marquée (fig. 2, K).

Mâle : Bourse caudale très petite ; les côtes ont une distribution comparable à celle de l'espèce précédente, mais sont très courtes (fig. 2, E, F). Pointe des spicules légèrement divisée (fig. 2, I).

Principales dimensions

♀ : longueur : 2,5 mm ; largeur : 200 µ ; œsophage : 220 µ ; pore excréteur et anneau nerveux respectivement à 25 µ et 70 µ de l'apex ; vulve : 1,28 mm de l'extrémité antérieure ; queue : 130 µ.

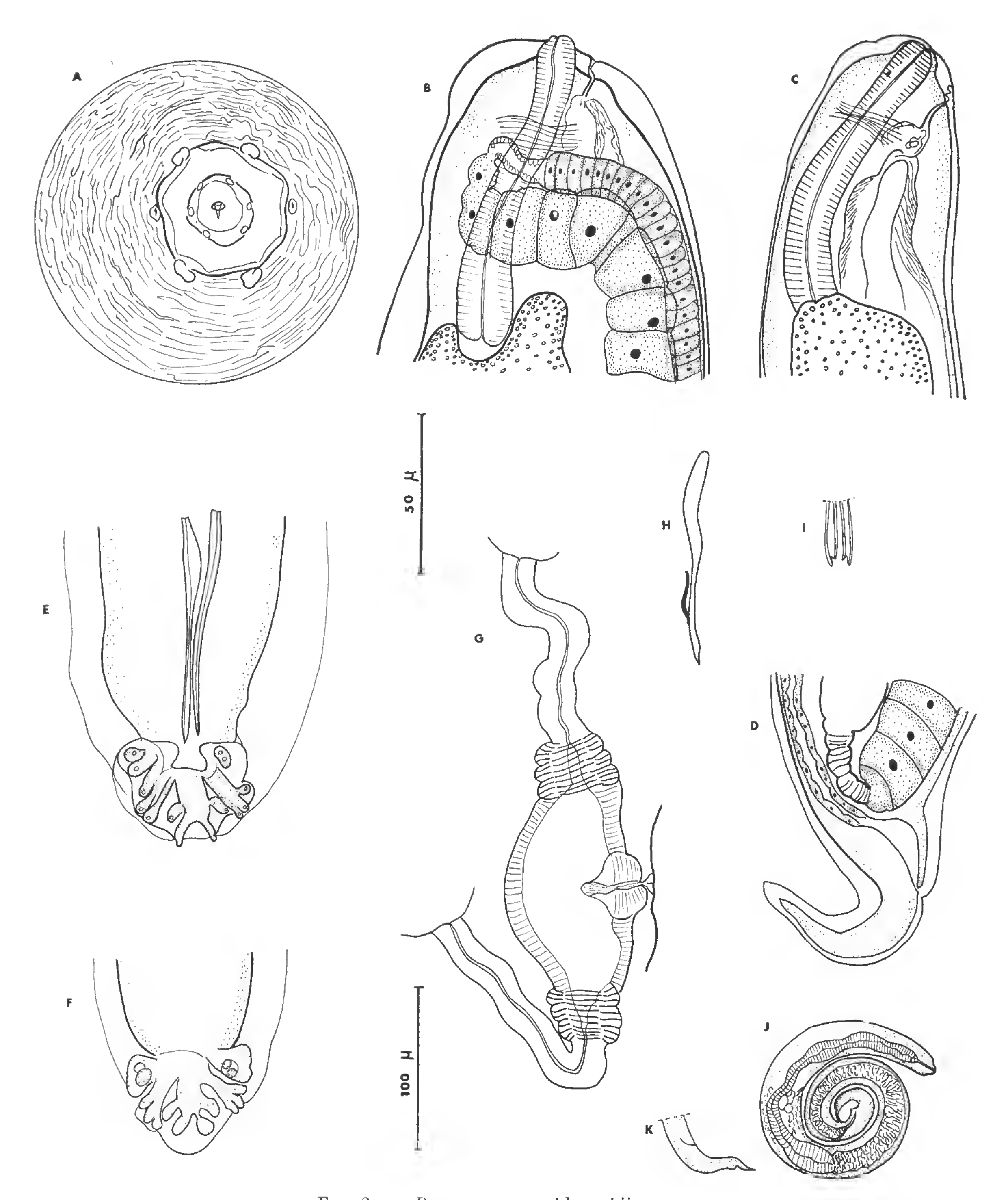


Fig. 2. — *Paracrenosoma ohbayashii* n. sp.

A, extrémité céphalique, ♀, vue apicale ; B, extrémité antérieure, ♀, vue latérale ; C, extrémité antérieure, ♂, vue latérale ; D, extrémité postérieure, ♀, vue latérale ; E, *id.*, ♂, vue ventrale ; F, *id.*, autre spécimen ; G, ovéjecteur ; H, un spicule et gubernaculum, vue latérale ; I, pointe des spicules, vue ventrale ; J, larve ; K, *id.*, détail pointe caudale.

A, E, F, H, I, J : échelle = 50 μ ; B, C, D, G : échelle = 100 μ.

♂ : longueur : 2,2 mm ; largeur : 110 μ ; œsophage : 200 μ ; pore excréteur et anneau nerveux respectivement à 35 μ et 160 μ de l'apex. Bourse caudale haute de 33 μ, large de 40 μ ; spicules : 70 μ ; gubernaculum : 15 μ.

Larve : longueur : 220 μ ; largeur : 12 μ ; pharynx : 7 μ ; œsophage : 90 μ ; pore excréteur à 55 μ de l'apex ; queue : 23 μ.

Discussion

L'espèce reste assez proche des trois autres *Paracrenosoma* connus, et particulièrement de *P. abei*, mais le corps est plus trapu, la bourse caudale très réduite et la cuticule pourvue d'une gaine tégumentaire bien marquée.

Nous dédions l'espèce au Professeur M. Ohbayashi sous le nom de *Paracrenosoma ohbayashii* n. sp.

CONCLUSION

Le genre *Paracrenosoma* compte ainsi quatre espèces, toutes parasites de Soricidae :

— *P. skrjabini* (Pologentsev, 1935), espèce type, trouvée en Russie occidentale et en Pologne, qui a une bourse caudale plus large que haute et un crochet bien marqué sur le manche des spicules ;

— *P. yuni* n. sp. (= *P. skrjabini* sensu Yun et Kontrimavichus, 1963), de l'Altaï, qui a une bourse caudale plus haute que large et un crochet peu marqué sur la tête des spicules ;

— *P. abei* n. sp. du Népal, qui diffère des deux espèces précédentes par le tronc commun aux côtes 4, 5 et 6, et par la queue de la femelle, très grêle.

— *P. ohbayashii* n. sp., également du Népal, qui diffère des trois espèces précédentes par la réduction de la bourse caudale et la présence d'une gaine tégumentaire.

Dougherty (1945, 1947) a insisté sur les affinités étroites des Skrjabingylinae (sous-famille à laquelle appartient le genre *Crenosoma*) avec les Trichostrongyloidea intestinaux, pour les opposer aux Métastrongylides vrais, plus adaptés à la vie pulmonaire (Angiostrongylides, etc...).

P. ohbayashii constitue une espèce très intéressante du fait que, tout en restant proche des autres espèces, elle prend des caractères très typiques d'un Métastrongylide vrai : gaine tégumentaire, réduction de la bourse caudale, encoche très marquée sur la queue de la larve.

Il pourrait donc exister dans le groupe Crénosome une lignée évoluant par hypertrophie de l'appareil de fixation constitué par l'élaboration d'épines sur le bord postérieur des interstries, lignée constituant le genre *Crenosoma* sensu stricto, et une lignée évoluant vers une vie plus tissulaire (c'est-à-dire passant des bronches au parenchyme pulmonaire) de type Angiostrongylinae (genre *Paracrenosoma*). A ce point de vue, il faut remarquer qu'un mâle de *Paracrenosoma* pourrait être aisément confondu avec un mâle de *Stefanskostrongylus* Drozdz, 1970, qui est précisément le genre d'Angiostrongylide caractéristique des Insectivores (et des Lémuriens).

On peut donc concevoir, dans cette petite lignée, un passage direct Trichostrongyloïde — Métastrongyloïde, ce qui impliquerait le polyphylétisme des Metastrongyloidea.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

DOUGHERTY, E. C., 1945. — A review of the genus *Crenosoma* Molin, 1861 (Nematoda : Trichostrongylidae) ; its history, taxonomy, adult morphology, and distribution. *Proc. Helm. Soc. Wash.*, **12** (2) : 44-62.

— 1947. — A list of the Trichostrongylid lungworms (Phylum Nematoda) and a key to the six genera. *Parasit.*, **39** (3-4) : 218-221.

POLOGENTSEV, P. A., 1935. — On the nematode fauna of the Shrew-Mouse *Sorex araneus* L. *J. Parasit.*, **21** (2) : 95-98.

SOLTYS, A., 1953. — Helminthofauna of Soricidae in the Bialowieza National Park. *Acta Parasit. Polon.*, **1** (16) : 353-402 (en polonais, résumé en anglais et en russe).

YUN, L., et V. L. KONTRIMAVICHUS, 1963. — La position systématique de *Crenosoma skrjabini* Pologentsev, 1935, de *Sorex* spp. *Trudi gel'mint. Lab.*, **13** : 52-55 (en russe).

Manuscrit déposé le 9 août 1972.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 3e sér., nº 136, mai-juin 1973, Zoologie 100 : 751-757.

Achevé d'imprimer le 31 janvier 1974.

Nouveaux Nématodes Trichostrongyloidea parasites d'Insectivores Soricidés du Népal ; description de *Suncinema murini* n. gen., n. sp., forme relique montrant les liens qui unissent les Molineinae et certains Héligmosomes

par Marie-Claude Durette-Desset *

Résumé. — 1. Description de trois nouvelles espèces du genre *Longistriata* Schulz, 1926 : *L. ohbayashii* n. sp., *L. nepalensis* n. sp. et *L. sunci* n. sp., parasites d'Insectivores Soricidés du Népal. Ces espèces ne diffèrent pas profondément de celles décrites chez les Insectivores holarctiques, en particulier, le synlophe reste le même.

2. Description de *Suncinema murini* n. gen. n. sp., parasite de *Suncus murinus* au Népal. Ce Trichostrongyle de la sous-famille des Molineinae est caractérisé par son synlophe constitué par trois arêtes ventrales. Ses grandes affinités avec les genres *Citellinema* Hall, 1916 (Trichostrongyle), *Viannaia* Travassos, 1914 (Héligmosome) et *Longistriata* (Héligmosome) nous ont conduite à le considérer comme le représentant actuel de formes ancestrales ayant donné naissance à trois des lignées d'Heligmosomidae dont les trois genres précités sont les représentants les plus primitifs.

La famille des Heligmosomidae peut alors être divisée en deux grands groupes : le premier est constitué par la lignée *Heligmonella* et nous ne connaissons pas l'ancêtre didelphe ; le deuxième est constitué par les six petites lignées : *Impalaia*, *Moennigia*, *Vexillata*, *Viannaia*, *Longistriata* et *Citellinema* (*Heligmosomum*) et les ancêtres en sont tous des Molineinae.

Abstract. — *New Nematodes Trichostrongyloidea parasites of Insectivora Soricidae from Nepal ; description of* Suncinema murini *n. gen. n. sp., a relict form illustrating the linkage between the Molineinae sub-family and some Heligmosomidae.*

1. Description of three new species of the genus *Longistriata* Schulz, 1926 : *L. ohbayashii* n. sp., *L. nepalensis* n. sp. et *L. sunci* n. sp., parasites of Insectivora Soricidae from Nepal. These species are not extremely different from those parasitic found in holarctic Insectivora since they have the same synlophe.

2. *Suncinema murini* n. gen. n. sp., a parasite of *Suncus murinus* from Nepal is described. Belonging to the sub-family Molineinae, this Trichostrongylid's main character is exhibited by its synlophe which is made of three ventral cuticular ridges.

Its close relationship to the genera *Citellinema* Hall, 1916 (Trichostrongylidae), *Viannaia* Travassos, 1914 (Heligmosomidae) and *Longistriata* (Heligmosomidae) allows to consider it as the living representative of relict forms from which three different lineages of Heligmosomidae are derivated and represented by the three above mentioned genera which are considered as the most primitive forms.

On account of this, the family Heligmosomidae can be divided into two important groups : the first one includes the *Heligmonella* line of which the didelphic ancestral form is unknown ; the second group includes six lines of lesser importance : *Impalaia*, *Moennigia*, *Vexillata*, *Viannaia*, *Longistriata* and *Citellinema* (*Heligmosomum*) which all derive from a common ancestral stock : the Molineinae.

* *Laboratoire de Zoologie (Vers), associé au CNRS, Muséum national d'Histoire naturelle, 57, rue Cuvier, 75005 Paris.*

Introduction

Les Nématodes Trichostrongyloidea décrits chez les Insectivores sont rangés jusqu'à présent dans quatre genres. Le genre *Molineus* Cameron, 1923 (Trichostrongylidae), a une répartition mondiale mais se rencontre uniquement chez les Insectivores « archaïques » (cf. Chabaud et coll., 1967). Les genres *Longistriata* Schulz, 1926, et *Tricholinstowia* Travassos, 1937 (Heligmosomidae), ne sont connus jusqu'à présent que chez les Insectivores « récents » : Soricoidea, de la zone holarctique. Enfin le genre *Moguranema* Yamaguti, 1941, est connu chez un *Mogera* du Japon.

L'envoi d'une importante collection de Nématodes parasites de Mammifères originaires du Népal, que nous devons à l'obligeance de M. Ohbayashi et H. Abe [1], nous a permis d'étudier les Trichostrongyloidea et de décrire trois nouvelles espèces de *Longistriata*, ainsi qu'un genre nouveau appartenant à la famille des Trichostrongylidae. Ce genre est particulièrement intéressant, car il apparaît comme le représentant actuel de Trichostrongylides ayant été à l'origine de trois lignées d'Heligmosomidae : les *Viannaia* Travassos, 1914, *Longistriata* et *Citellinema* Hall, 1916.

I. DESCRIPTION DES ESPÈCES DU GENRE *LONGISTRIATA*

Longistriata ohbayashii n. sp.

Matériel type : 5 ♂, 5 ♀ (grands spécimens) (271 HA).
Hôte : *Soriculus nigrescens* ♀ (Gray).
Localisation : intestin grêle.
Origine géographique : Chatrapati, Katmandu.

Autre matériel chez *S. nigrescens* :
- 1 ♀ (grand spécimen), 1 ♂, 1 ♀ (petits spécimens), Khurumsan (284 HA).
- 5 ♂, 5 ♀ (petits spécimens), est de Dunche (269 HA).
- 1 ♂ (petit spécimen) Kuinibisona, Nord de Katmandu.
- 2 ♂, 7 ♀ (grands spécimens), 1 ♀ (petit spécimen) Khurumsan (294 HA).

Description

Nématodes enroulés de façon senestre le long de la ligne ventrale. Femelles complètement enroulées sur 9 tours de spires, mâles sur les deux tiers antérieurs du corps seulement. Pore excréteur et deirides au même niveau. Ces dernières en forme de bouton arrondi.

1. Nous exprimons notre vive reconnaissance au Pr Masashi Ohbayashi du Département de Parasitologie de la Faculté de Médecine Vétérinaire de l'Université d'Hokkaido à Sapporo, ainsi qu'au Pr Hisashi Abe de l'Institut de Zoologie appliquée de la Faculté d'Agriculture à la même Université.

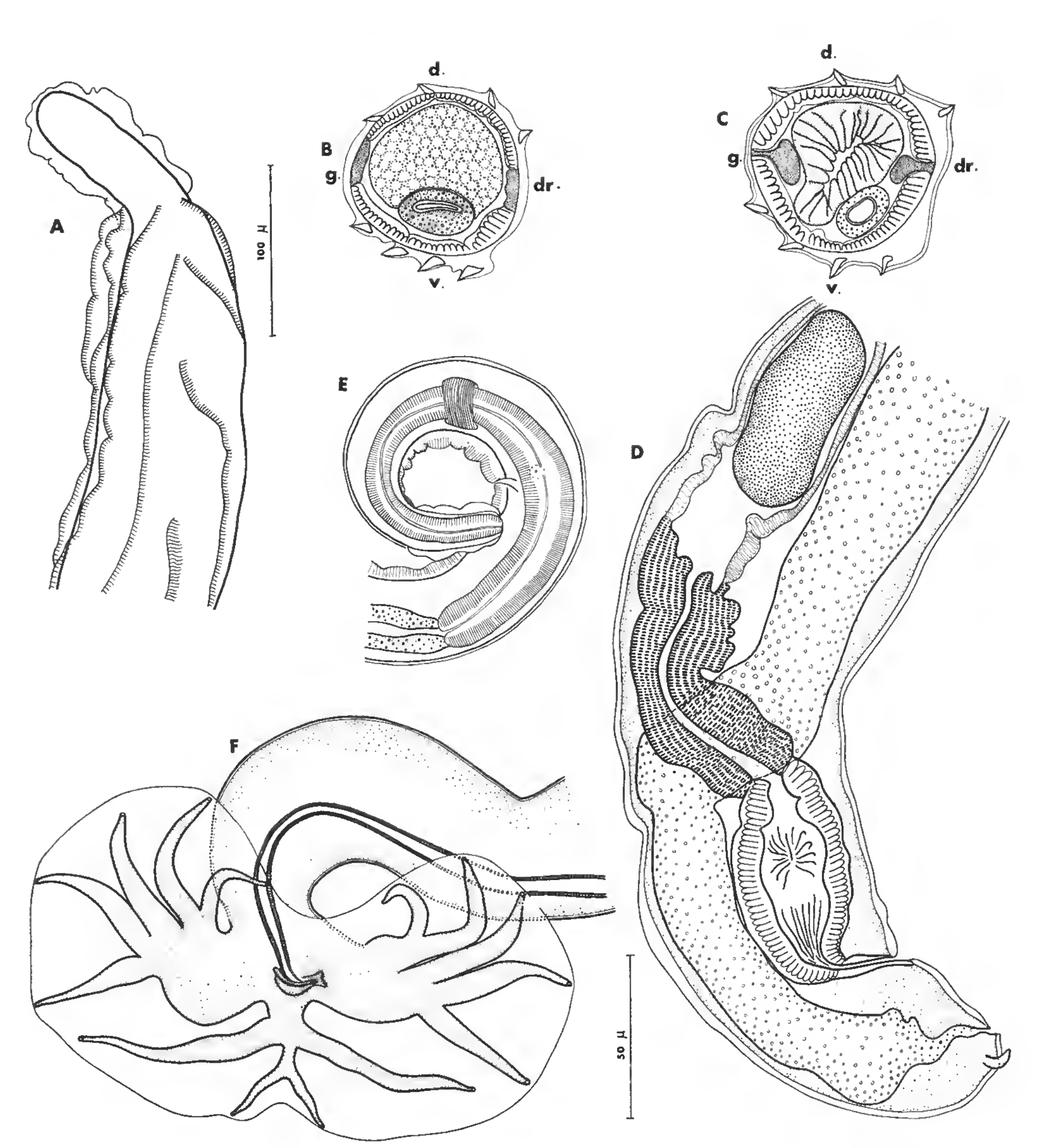


FIG. 1. — *Longistriata ohbayashii* n. sp. — Types. A, ♀, naissance des arêtes cuticulaires, extrémité antérieure, vue latérale gauche ; B, ♀, coupe transversale au milieu du corps ; C, ♂, *id.* ; D, ♀, extrémité postérieure, vue latérale droite ; E, autre ♀, extrémité antérieure, vue latérale gauche ; F, ♂, bourse caudale, vue ventrale.

A, B, C, D, F, éch. = 50 μ ; E, éch. = 100 μ.

Synlophe

Chez les 2 sexes, le corps est parcouru longitudinalement par 8 arêtes cuticulaires. Les 4 dorsales naissent régulièrement étagées sur la ligne latérale gauche depuis le bord postérieur de la vésicule céphalique jusqu'à 100 µ en arrière ; 3 ventrales naissent sur le bord postérieur de la vésicule céphalique et la 4e sur la ligne latérale gauche, face à la 2e dorsale, à 20 µ en arrière de la vésicule céphalique (fig. 1, A).

Les 4 arêtes ventrales sont plus grandes que les dorsales. Il n'y a pas de gradient de taille bien marqué (fig. 1, B).

Mâle

Corps long de 2,6 mm, large de 35 µ. Vésicule céphalique haute de 10 µ sur 25 µ de large. Anneau nerveux, pore excréteur, deirides situés respectivement à 135 µ, 180 µ et 175 µ de l'apex. Œsophage long de 360 µ.

Spicules égaux, longs de 185 µ, fins et à pointe aiguë. Cône génital légèrement chitinoïde, haut de 13 µ avec bord proximal concave et pointe distale ornée de 2 petits tubercules. Papille impaire (zéro) et papilles 7 bien marquées.

Bourse caudale figurée en 1, F.

Femelle

Corps long de 4,6 mm, large de 50 µ. Vésicule céphalique haute de 52 µ, sur 30 µ de large. Anneau nerveux, pore excréteur, deirides situés respectivement à 150 µ, 190 µ et 200 µ de l'apex. Œsophage long de 360 µ.

La vulve s'ouvre à 50 µ de la pointe caudale. Vagin long de 23 µ, vestibule de 45 µ, sphincter de 15 µ, trompe de 85 µ. L'utérus, long de 530 µ, contient 12 œufs de 62 µ × 26 µ. L'ovaire remonte jusqu'à 850 µ en arrière de la tête.

Extrémité postérieure arrondie, mais munie d'un petit mucron caudal aigu long de 10 µ. Anus à 20 µ de cette pointe.

Variations

Chez certains *Soriculus*, nous avons trouvé des spécimens nettement plus petits que les précédents.

Nous donnons ici les principales mensurations d'un mâle et d'une femelle (284 HA) dessinés sur la figure 2 :

Mâle : longueur, 1,60 mm. Spicules : 210 µ (fig. 2, E).

Femelle : longueur, 1,75 mm. Vulve à 40 µ du mucron caudal. Vestibule, sphincter et trompe longs respectivement de 40 µ, 17 µ et 50 µ. Utérus long de 165 µ contenant 3 œufs de 50 µ × 30 µ (fig. 2, B).

Exceptés les mensurations plus petites et le petit nombre d'œufs, nous n'avons pas trouvé de différences notables entre les grands et les petits spécimens. En particulier, le synlophe est pratiquement le même (fig. 1, C et 2, C) ainsi que la disposition des côtes bursales et la présence d'un mucron caudal chez la femelle.

Nous préférons donc placer dans la même espèce les grands et les petits spécimens.

Discussion

Nous plaçons cette espèce comme les deux suivantes dans le genre *Longistriata* Schulz, 1926, car elles présentent le synlophe caractéristique de ce genre (cf. Durette-Desset, 1971).

Les spécimens du *Soriculus* sont à rapprocher des *Longistriata* dont la côte dorsale est de taille moyenne et les côtes 8 longues. Parmi ceux-ci, l'espèce la plus proche est *L. neomi* Lyubarskaya, 1962, parasite de *Neomys fodiens* en URSS ; mais chez les spécimens du Népal, les spicules sont 2 fois plus courts pour une longueur comparable, et les côtes ventrales nettement plus développées. Nous séparons donc ce matériel et nous le nommons *Longistriata ohbayashii* n. sp. en le dédiant au Pr M. Ohbayashi.

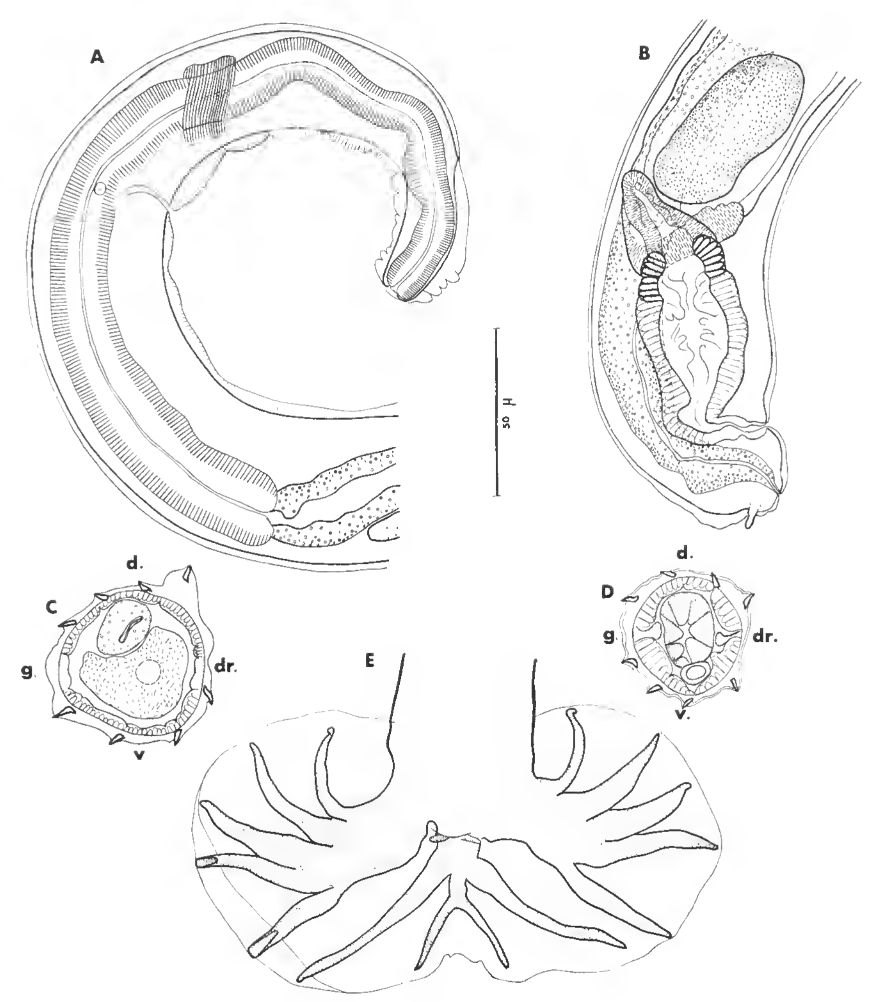


Fig. 2. — *Longistriata ohbayashii* n. sp. — A, ♀, extrémité antérieure, vue latérale droite ; B, ♀, extrémité postérieure, vue latérale droite ; C, ♀, coupe transversale au milieu du corps ; D, ♂, *id.* ; E, ♂, bourse caudale, vue ventrale.

Longistriata nepalensis n. sp.

Matériel : 1 ♂, 1 fragment antérieur de ♂, 7 ♀ (291 HA).
Hôte : *Soriculus leucops* ♂ (Horsfield).
Localisation : intestin grêle.
Origine géographique : Gorapani, nord-ouest de Pokhara.

Description

Nématodes enroulés le long de la ligne ventrale. L'enroulement est très serré dans la partie antérieure, la partie postérieure est déroulée. Vésicule céphalique haute de 35 μ chez le mâle, 45 μ chez la femelle, dilatée dans sa partie antérieure (fig. 3, D). Pore excréteur et deirides situés à peu près au même niveau. Ces dernières, très discrètes, sont arrondies.

Synlophe

Le corps est parcouru, dans les deux sexes, par 8 arêtes longitudinales cuticulaires (fig. 3, A). Six de ces arêtes naissent sur la ligne latérale gauche, les deux autres derrière la vésicule céphalique (fig. 3, D). Aux 2/3 du corps, sur une hauteur d'environ 800 μ, les arêtes se dirigent vers la ligne latérale droite et disparaissent. Au même niveau 12 nouvelles arêtes naissent sur la ligne latérale gauche. L'espace entre la naissance ou la disparition de deux arêtes est variable ; il va de 180 μ (le plus grand espace) à 20 μ (le plus petit). Ces arêtes disparaissent à leur tour, soit sur la ligne latérale droite, soit sur le ventre ou le dos, à environ 500 μ en avant de la pointe caudale.

Mâle

Corps long de 2,7 mm, large de 50 μ dans sa partie moyenne. Anneau nerveux, pore excréteur et deirides situés respectivement à 147 μ, 230 μ et 235 μ de l'apex. Œsophage long de 240 μ (œsophage musculaire : 125 μ, œsophage glandulaire : 115 μ).

Le testicule débute à 620 μ en arrière de l'apex. Spicules subégaux, à extrémité pointue, longs de 320 μ.

Bourse caudale subsymétrique, plus large (235 μ) que haute (70 μ). Côtes 4 plus courtes que les 5. Côtes 8, très longues, naissant à la racine de la côte dorsale. Cette dernière est divisée en 2 rameaux, à la moitié de sa hauteur.

Cône génital peu saillant, mais portant sur sa lèvre postérieure deux grosses papilles arrondies avec une petite pointe interne (fig. 3, G).

Femelle (holotype)

Corps long de 2,8 mm, large de 45 μ dans sa première moitié. Dans la seconde moitié, la largeur du corps augmente pour atteindre 110 μ au niveau de l'utérus (fig. 3, B, C).

Anneau nerveux, pore excréteur et deirides situés respectivement à 155 μ, 250 μ et

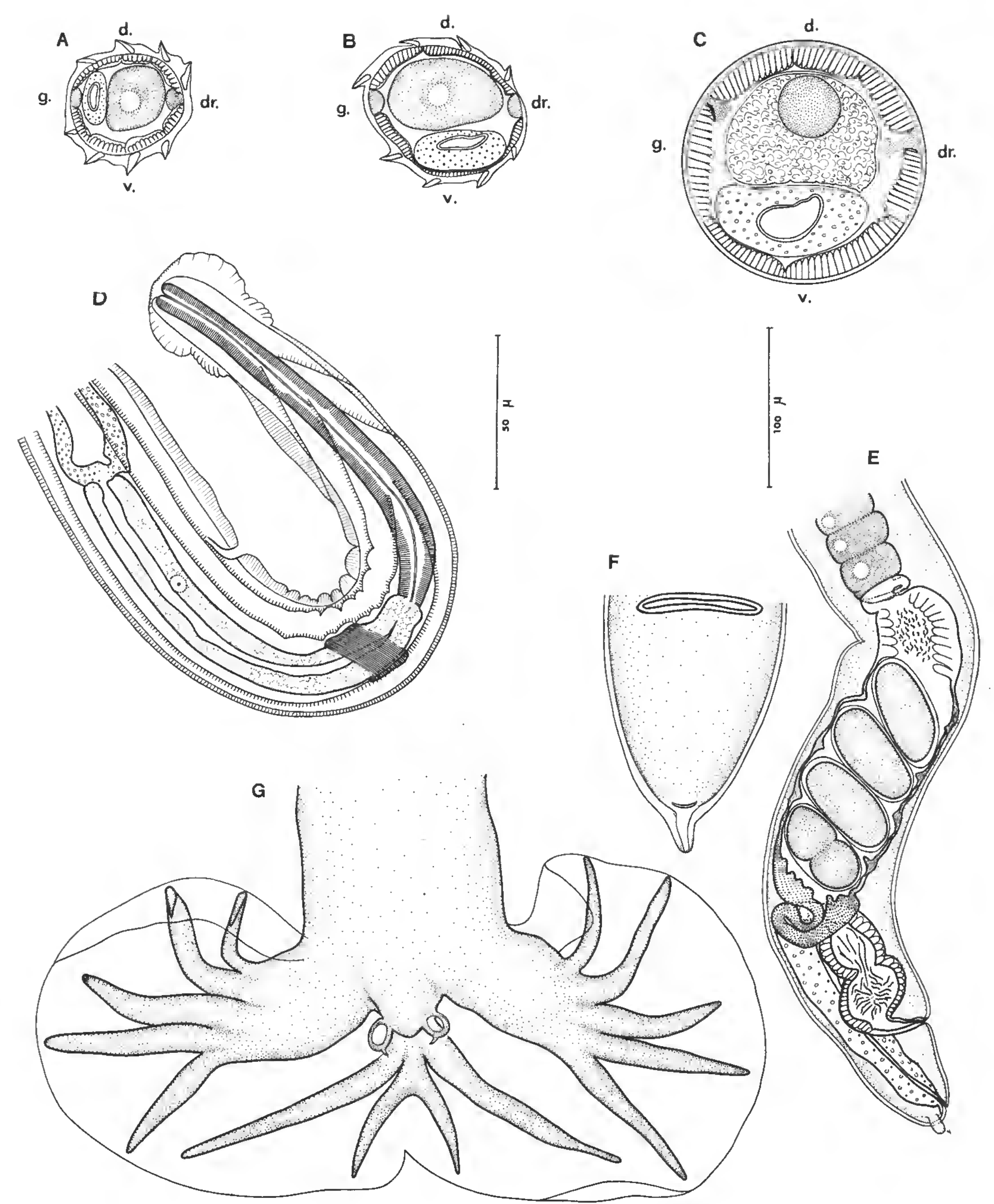


Fig. 3. — *Longistriata nepalensis* n. sp. — A, B, C, ♀, coupes transversales successivement au milieu du corps, au niveau de la néoformation des arêtes, au niveau de l'utérus ; D, ♀, naissance des arêtes cuticulaires, extrémité antérieure, vue latérale gauche ; E, ♀, partie postérieure, vue latérale droite ; F, ♀, extrémité postérieure, vue ventrale ; G, ♂, bourse caudale, vue ventrale.
A, B, C, D, F, G, éch. = 50 µ ; E, éch. = 100 µ.

255 μ de l'apex. Œsophage long dc 280 μ (œsophage musculairc : 140 μ, œsophage glandulaire : 140 μ) (fig. 3, D).

La vulve s'ouvre à 75 μ de l'extrémité caudale. Vagin, vestibule et sphincter longs respeetivement de 22 μ, 35 μ, 32 μ. La trompe forme une boucle et mesure 90 μ. Utérus long de 195 μ, contenant 4 œufs non embryonnés, hauts de 68 μ × 30 μ de large (fig 3, E). L'ovaire débutc à 590 μ en arrière de l'apex.

L'anus est subterminal (à 15 μ de la pointe caudale) et la queue est réduite à un appendiee haut de 11 μ (fig. 3, F).

Discussion

Ces spéeimens sont très proehes de l'espèce préeédente, en partieulier par la disposition des eôtes bursales, une eôte dorsalc de taille moyenne profondément divisée et des eôtes 8 longues.

Ils s'en distinguent eependant aisément. Chez la femelle, la largeur du corps augmente eonsidérablement dans la partie postérieure ; chez le mâle, les eôtes 4 sont nettement plus eourtes que les 5 et la eôte dorsale est plus profondément divisée ; enfin, chez les deux sexes, il y a disparition et néoformation d'arêtes eutieulaires dans la partie postérieure du corps.

Nous séparons donc les spéeimens du *Soriculus* que nous nommons *Longistriata nepalensis* n. sp.

Longistriata sunci n. sp.

Matériel type : 1 ♂, 1 ♀ (285 HA).
Hôte : *Suncus murinus* ♀ (L.).
Localisation : intestin grêle.
Origine géographique : Biratanti, nord-ouest de Pokhara.

Autre matériel : 5 ♀ (272 HA).
Hôte : *Suncus murinus* ♀.
Localisation : intestin grêle.
Origine géographique : Swingket, nord-ouest de Pokhara.

Description

Nématodes enroulés de façon senestre le long de la ligne ventrale, sur les 2/3 antérieurs du corps. La partie postérieure est déroulée. Vésicule céphalique allongée, haute de 60-65 μ sur 26-28 μ de large. En vue apicale, l'ouverture buccale, arrondie, est indentée sur tout son pourtour. Il existe six petites lèvres bilobées. Les papilles du eyele externe sont doubles (fig. 4, E). Pore exeréteur et deirides situés au même niveau, en avant de la fin de l'œsophage. Ces dernières sont petites et arrondies (fig. 4, C).

Synlophe

Le corps est parcouru ehez les deux sexes par 8 arêtes cuticulaires qui débutent pour la plupart sur le bord postérieur de la vésieule céphalique (fig. 4, A, B). Elles disparaissent

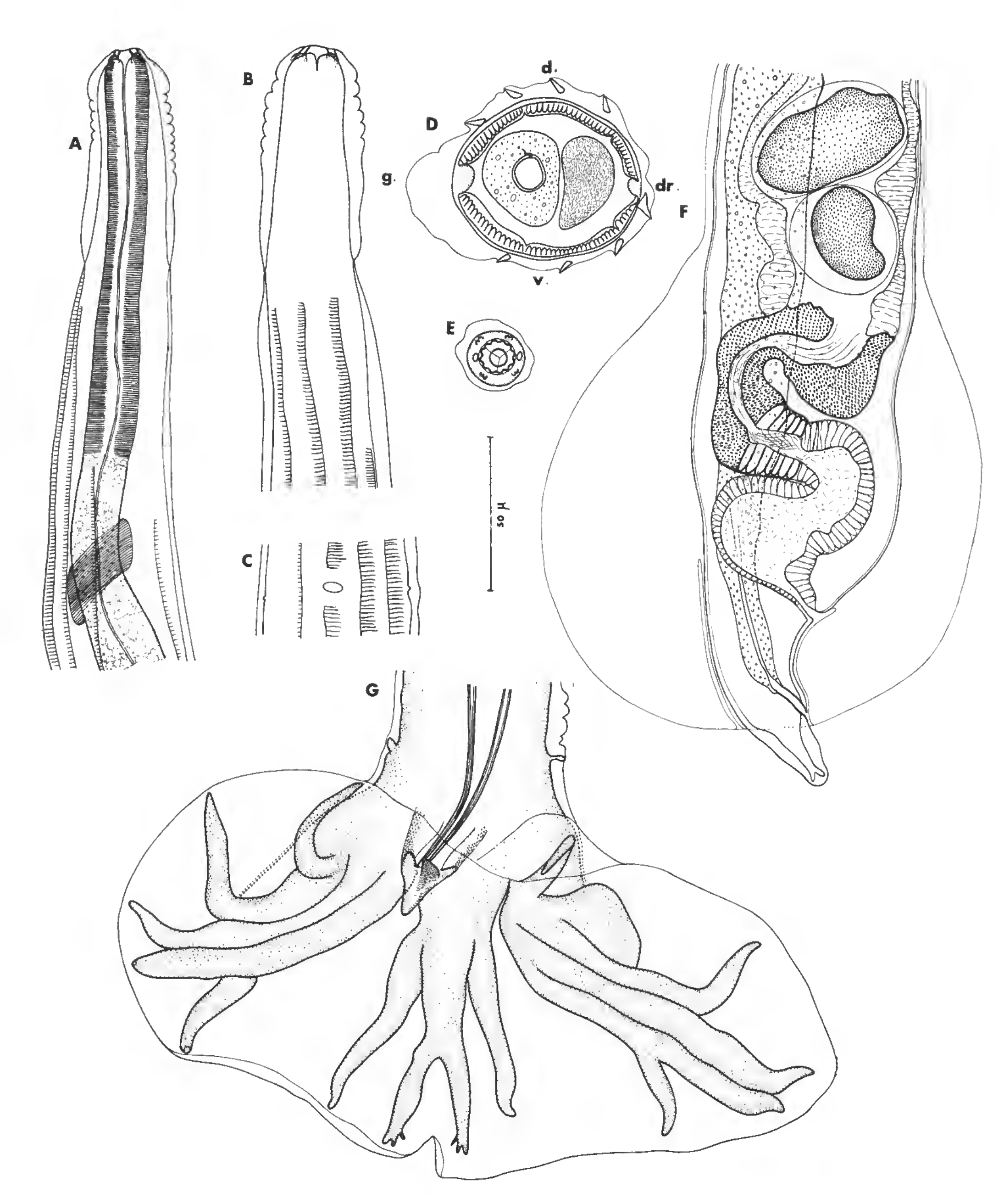


Fig. 4. — *Longistriata sunci* n. sp. — A, ♀, naissanee des arêtes eutieulaires, extrémité antérieure, vue latérale gauehe ; B, *id.*, vue ventrale ; C, ♀, détail du pore exeréteur et des deirides, vue ventrale ; D, ♀, eoupe transversale du eorps ; E, ♀, vue apieale ; F, ♀, extrémité postérieure, vue latérale droite ; G, ♂, bourse eaudale, vue ventrale.

à environ 110 μ en avant de la bourse caudale chez le mâle, à 190 μ en avant de la queue chez la femelle.

En coupe transversale, la pointe des arêtes est dirigée de droite à gauche pour les 2 faces. Les arêtes sont subégales sauf l'arête ventrale droite qui est légèrement plus développée que les autres arêtes (fig. 4, D).

Chez la femelle, dans la partie postérieure du corps, la cuticule est fortement dilatée sur une hauteur d'environ 180 μ, surtout sur les faces ventrale et dorsale (voir fig. 4, F).

Mâle

Corps long de 1,8 mm, large de 55 μ dans sa partie moyenne. Anneau nerveux, pore excréteur et deirides situés respectivement à 155 μ, 205 μ et 205 μ de l'apex. Œsophage long de 243 μ (œsophage musculaire : 115 μ, glandulaire : 128 μ).

Spicules légèrement inégaux, longs de 300 μ pour le spicule gauche et 320 μ pour le spicule droit, à extrémité pointue.

Bourse caudale légèrement asymétrique avec un lobe gauche plus développé. Côte dorsale fortement développée, se divisant, aux 2/3 de sa hauteur, en 2 rameaux trifides. Côtes 8 naissant au 1/3 de la côte dorsale et longues. Côtes 4 plus longues que les côtes 5 (fig. 4, G).

Cône génital chitinisé, de forme triangulaire (fig. 4, G). Les papilles postérieures n'ont pas été vues.

Femelle

Corps long de 3,2 mm, large de 70 μ dans sa partie moyenne.

Anneau nerveux, pore excréteur et deirides situés respectivement à 160 μ, 240 μ et 240 μ de l'apex. Œsophage long de 320 μ (œsophage musculaire : 132 μ, œsophage glandulaire : 188 μ) (fig. 4, A).

La vulve s'ouvre à 58 μ de l'extrémité caudale. Les mensurations sont les suivantes : vagin, 16 μ ; vestibule, 72 μ ; sphincter, 17 μ ; trompe, 72 μ. L'utérus, long de 350 μ, contient 18 œufs non embryonnés, hauts de 55 μ sur 32 μ de large.

Queue arrondie, longue de 22 μ (fig. 4, F).

Discussion

Contrairement aux deux espèces précédentes, nos spécimens possèdent une côte dorsale bien développée. Ce caractère se retrouve chez quelques espèces de *Longistriata*. Parmi celles-ci, *L. baeri* Vaucher et Durette-Desset, 1972, est l'espèce la plus proche car, dans les deux cas, l'asymétrie de la bourse caudale est peu marquée. Les Nématodes du Népal s'en distinguent cependant par la forme très particulière de la capsule buccale, par un fort développement des côtes 3 et 4 qui sont plus longues que les 5, enfin par la présence d'une forte dilatation cuticulaire dans la partie postérieure du corps de la femelle.

Nous considérons donc l'espèce comme nouvelle et la nommons *Longistriata sunci* n. sp.

Conclusion

Dans un précédent travail fait en collaboration avec Claude Vaucher (1972), nous avons tenté une classification évolutive des espèces du genre *Longistriata*, cette évolution étant essentiellement basée sur deux caractères : le synlophe et la réduction de la côte dorsale.

D'après cette classification nous pouvons ranger *L. sunci* dans la première catégorie et la considérer comme proche de *L. baeri* qui paraît l'espèce la moins évoluée du groupe. Par contre, *L. ohbayashii* et *L. nepalensis* pourraient être placées dans la troisième catégorie, parmi les espèces dont le lobe dorsal reste normal. Dans cette catégorie, cependant, on s'attend à trouver un gradient de taille des arêtes de droite à gauche, alors qu'ici le gradient n'est pas nettement marqué.

Les trois espèces parasites de *Suncus* et *Soriculus* de la région orientale ne s'éloignent donc pas très profondément des espèces parasites de *Sorex* de la région holarctique. L'une d'entre elles rentre aisément dans les lignées précédentes, les deux autres présentent une légère dissociation entre l'évolution du synlophe et celle des bourses caudales.

Dans son ensemble, la totalité de ces formes, qui présentent une grande diversité dans l'évolution des bourses caudales, reste remarquablement stable en ce qui concerne le synlophe.

II. DESCRIPTION DE *SUNCINEMA MURINI* N. GEN., N. SP.

Matériel type : 1 ♂ (316 HA).
Hôte : *Suncus murinus* ♀.
Localisation : intestin grêle.
Origine géographique : Adhabar, Terai,

Autre matériel : 2 ♀, 1 ♂ en mauvais état (268 HA).
Hôte : *Suncus murinus* ♂.
Localisation : intestin grêle.
Origine géographique : Tatopani, nord-ouest de Pokhara,

Description

Nématodes enroulés de façon senestre le long de la ligne ventrale. Chez le mâle, la partie postérieure du corps est déroulée.

Vésicule céphalique très allongée. Pore excréteur et deirides situés en arrière de l'œsophage. Les deirides sont bien marquées et en forme de coupole (fig. 5, E). Glandes excrétrices très visibles mais relativement courtes (650 µ chez le mâle).

Synlophe

Chez les deux sexes, le corps est parcouru longitudinalement par 3 arêtes cuticulaires ventrales qui naissent en arrière de la vésicule céphalique à différents niveaux (fig. 5, D).

Elles disparaissent à environ 225 μ en avant de la bourse caudale chez le mâle, et au niveau de la vulve chez la femelle.

Mâle (holotype)

Corps long de 1,95 mm, large de 50 μ dans sa partie moyenne. Vésicule céphalique haute de 68 μ sur 23 μ de large. Anneau nerveux, pore excréteur et deirides situés respectivement à 120 μ, 220 μ et 230 μ de l'apex. Œsophage long de 210 μ.

Spicules subégaux, longs de 142 μ. Leur partie proximale (60 μ) est dilatée, tandis que leur partie distale est fine (fig. 5, I). Le cône génital est peu marqué, mais la papille zéro et les papilles 7 sont nettement visibles (fig. 5, H). Le testicule débute à 560 μ en arrière de l'apex. Bourse caudale asymétrique avec un lobe droit plus développé. Côte dorsale très courte, profondément divisée en 2 rameaux bifides à leur extrémité. Côtes 9 naissant à la racine de la côte dorsale et très longues. Autres côtes figurées en 5, H.

Femelle

La partie postérieure de ce spécimen étant abîmée, la longueur mesurée du corps de l'animal s'arrête à 180 μ en arrière de la vulve et est de 3,3 mm. Sur l'autre spécimen, où la partie postérieure du corps est complète, la distance vulve-queue est de 470 μ.

Corps large de 80 μ dans sa partie moyenne. Vésicule céphalique haute de 85 μ sur 25 μ de large. Anneau nerveux, pore excréteur et deirides situés respectivement à 120 μ, 230 μ et 240 μ de l'apex.

Appareil génital didelphe. Les deux branches de l'ovéjecteur sont à peu près de même longueur, mais l'antérieure est coudée au niveau de la trompe et située sur la face latérale droite, tandis que la postérieure, rectiligne, est située sur la face latérale gauche.

Les mensurations sont les suivantes : vagin impair, 36 μ ; branche antérieure de l'ovéjecteur, 125 μ (vestibule, 42 μ : sphincter, 22 μ × 24 μ ; trompe, 62 μ × 24 μ) ; branche postérieure de l'ovéjecteur, 140 μ (vestibule, 42 μ ; sphincter, 22 μ × 20 μ ; trompe, 80 μ × 16 μ). La longueur des 2 utérus n'a pas été vue. L'utérus antérieur contient 9 œufs, non embryonnés, hauts de 50 μ × 35 μ et l'utérus postérieur un seul œuf (fig. 5, F).

L'ovaire antérieur débute à 500 μ en arrière de la tête et le postérieur à 1,93 mm.

Chez le second spécimen, la vulve s'ouvre à 470 μ de l'extrémité caudale. La queue est longue de 55 μ et se termine par une pointe arrondie de 12 μ (fig. 5, G).

Discussion

1. Diagnose du genre

Nos spécimens possèdent les principaux caractères des Trichostrongylidae. Parmi ces derniers, selon la nomenclature de Chabaud (1959) qui utilise cinq caractères évolutifs mais non le synlophe, le genre le plus proche paraît être *Citellinema* Hall, 1916. Ce genre est parasite de Sciuridés holarctiques[1]. Malgré de réelles affinités — absence de capsule buccale, présence d'une pointe caudale chez la femelle, spicules courts mais simples, nais-

1. A notre avis, les deux espèces décrites par Gubanov N. M. et Fedorov K. P. chez *Lemnus* et *Microtus* sont vraisemblablement des *Heligmosomoides* et non des *Citellinema*.

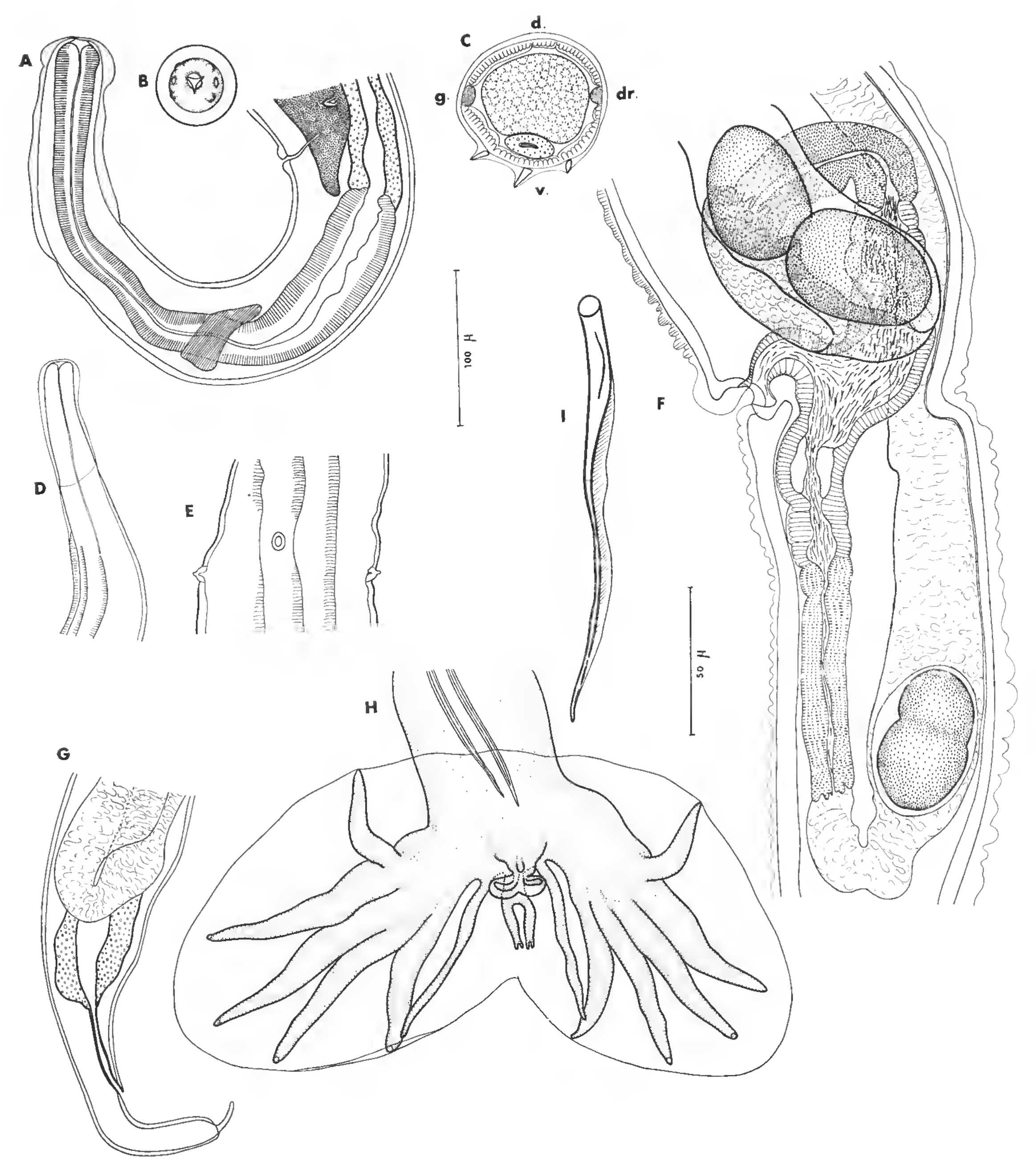


Fig. 5. — *Suncinema murini* n. sp. — A, ♂, extrémité antérieure, vue latérale droite ; B, ♂, vue apicale ; C, ♀, coupe transversale au milieu du corps ; D, ♀, naissance des arêtes cuticulaires, extrémité antérieure, vue latérale gauche ; E, ♀, détail du pore excréteur et des deirides, vue ventrale ; F, ♀, région des ovéjecteurs, vue latérale gauche (pour simplifier le dessin, seuls les ovéjecteurs et la partie distale des utérus sont figurés) ; G, ♀, extrémité postérieure, vue latérale droite ; H, ♂, bourse caudale, vue ventrale ; I, spicule disséqué.

A, B, C, E, F, G, H, I, éch. = 50 µ ; D, éch. = 100 µ.

sance des côtes 8 à la racine de la côte dorsale, réduction de cette dernière — les différences entre les deux formes restent importantes : les spécimens du *Suncus* ont une bourse caudale subsymétrique ; bien que réduite, la côte 9 est encore bien marquée par rapport aux lobes latéraux et profondément divisée ; les côtes 8 sont presque aussi longues que les 6 et surtout le synlophe est totalement différent.

Ce synlophe évoque immédiatement avec ses trois arêtes ventrales, celui du genre *Viannaia*, mais ce dernier, parasite de Marsupiaux néotropicaux, appartient aux Héligmosomidés.

Dans son travail, Chabaud a été amené à placer le genre *Citellinema* dans la sous-famille des Nematodirinae uniquement parce que la côte dorsale de la bourse caudale était très atrophiée. En fait, l'auteur a cherché — pour simplifier la systématique du groupe — à regrouper les espèces présentant un degré d'évolution comparable et a été amené à pratiquer des coupures horizontales séparant les espèces les moins évoluées des plus évoluées. Ces coupures systématiques ne rendent pas toujours compte de la phylogénie d'un groupe donné. C'est pourquoi, en 1967, en collaboration avec Bain et Puylaert, Chabaud a tenté une nouvelle étude des Molineinae considérés comme un phylum bien individualisé.

Nous nous apercevons alors que les principaux caractères du genre *Citellinema* et du genre proche *Citellinoides* Dikmans, 1939, répondent parfaitement aux critères donnés par Chabaud et coll., pour définir la sous-famille des Molineinae, ces deux genres apparaissant comme parmi les plus évolués des genres de la sous-famille.

Les spécimens du *Suncus* étant proches du genre *Citellinema*, mais s'en distinguant, comme nous l'avons vu plus haut, nous proposons de les ranger dans un nouveau genre : *Suncinema* dont nous donnons la définition suivante :

Trichostrongylidae, Molineinae avec synlophe constitué par trois arêtes ventrales dont la pointe est dirigée de la droite vers la gauche. Bourse caudale du mâle subsymétrique avec des lobes latéraux bien développés ; côte dorsale courte et profondément divisée ; côtes 8 relativement longues, naissant à la racine de la côte dorsale. Spicules simples, de taille moyenne, à extrémité proximale fortement élargie. Queue de la femelle présentant une pointe à son extrémité.

Parasite d'Insectivore.

Espèce type unique : *Suncinema murini* n. gen., n. sp., parasite de *Suncus murinus* au Népal.

2. Intérêt phylétique de ce genre

Nous avons vu plus haut que le genre *Suncinema* offrait de grandes affinités avec le genre *Citellinema* et possédait le même synlophe que le genre *Viannaia*.

Pourtant, si nous ne connaissions ni le synlophe, ni le caractère didelphe de l'espèce, nous n'aurions pas eu d'hésitation à classer *Suncinema* dans le genre *Longistriata* : la bourse caudale ne s'éloigne pas tellement de celle de *L. thomasi* Desportes et Chabaud, 1961, par exemple, et nous savons que tous les Trichostrongylides d'Insectivores appartiennent, soit au genre *Molineus*, soit au genre *Longistriata*.

Le synlophe constitue un autre argument important pour rapprocher notre espèce du genre *Longistriata*. Nous avons, en effet, admis précédemment (cf. Durette-Desset, 1971) que l'étape évolutive qui succède à celle des trois arêtes ventrales (genre *Viannaia*) est constituée par des formes ayant quatre ou cinq arêtes dorsales symétriques des arêtes ventrales, et des faces latérales inermes (genre *Viannella* Travassos, 1918).

Le synlophe du genre *Longistriata* est précisément du type *Viannella* (formes primi-

tives) et il devient tout à fait logique d'admettre comme ancêtre au genre *Longistriata* une forme ayant trois arêtes ventrales.

En conclusion, l'analyse du genre *Suncinema* nécessite un rapprochement avec trois genres de Trichostrongyloidea apparemment très éloignés les uns des autres : *Citellinema*, *Viannaia* et *Longistriata*.

En recherchant l'origine des Héligmosomes (cf. Durette-Desset, 1971), nous avons été amenée à séparer deux grands groupes, l'un pour le genre *Heligmonella* et ses dérivés (fig. 96, p. 112) dont nous ne connaissons par l'ancêtre didelphe, l'autre (schématisé fig. 95, p. 111) où nous individualisons six petites lignées. Pour trois d'entre elles, les ancêtres supposés sont les genres *Molineus*, *Maciela* Travassos, 1935, et *Travassostrongylus* Orloff, 1933, qui, d'après Chabaud et coll., 1967, sont tous les trois des Molinciné.

Les trois autres lignées, où l'ancêtre reste indéterminé, sont les lignées *Viannaia*, *Longistriata* et *Citellinema*. Ce sont précisément les trois genres qui ont dû être cités ci-dessus, étant donné leurs affinités avec le nouveau genre *Suncinema*.

Une coïncidence aussi précise ne peut être fortuite et il faut admettre que les relations entre ces trois genres sont plus étroites que nous le pensions jusqu'à maintenant.

Il devient logique d'admettre des ancêtres de type Molincinae pour l'ensemble des six lignées ; le genre *Suncinema* pourrait être interprété comme le représentant actuel de formes ancestrales pouvant avoir été à l'origine des trois lignées *Viannaia*, *Longistriata* et *Heligmosomum* (cette dernière dérivant directement du genre *Citellinema* comme il est admis par tous les auteurs).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Cameron, T. W. M., 1923. — Studies on two new genera and some little known species of the nematode family, *Trichostrongylidae* Leiper. *J. Helminth.*, **1** : 71-96.

Chabaud, A. G., 1959. — Remarques sur la systématique des Nématodes *Trichostrongyloidea*. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, **84** (5-6) : 473-483.

Chabaud, A. G., O. Bain et F. Puylaert, 1967. — Description de trois nouveaux Nématodes Molineinae et considérations sur la systématique et le caractère archaïque de cette sous-famille. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, (1966), **38** (6) : 904-920.

Desportes, C., et A. G. Chabaud, 1961. — Deux Trichostrongyles parasites de Musaraignes à Richelieu (Indre-et-Loire). *Ann. Parasit. Hum. comp.*, **36** (3) : 402-408.

Dikmans, G., 1939. — Two new Nematodes (Trichostrongylidae) from rodents. *Proc. Helminth. Soc. Wash.*, **6** : 1-4.

Durette-Desset, M. C., 1971. — Essai de classification des Nématodes Héligmosomes. Corrélations avec la paléobiogéographie des hôtes. *Mém. Mus. Hist. nat., Paris*, sér. A, Zool., **69**, 126 p.

Gubanov, N. M., et K. P. Fedorov, 1967. — Nouvelles espèces d'Helminthes de Rongeurs du Yakoute. *Mat. K. Nauch Konf. Vsesoinz Obshch Gel'm.*, Académie des Sciences URSS : 117-126 (en russe).

Hall, M. C., 1916. — Nematode parasites of Mammals of the Orders *Rodentia*, *Lagomorpha*, and *Hyracoidea*. *Proc. U.S. natn. Mus.*, **50** : 1-258.

Lyubarskaya, O. D., 1962. — (The nematode fauna of *Neomys fodiens*.) *Zoologicheski Zhurnal.*, **41** (6) : 833-839.

Orloff, I. W., 1933. — Sur la reconstruction de la systématique du genre *Ostertagia* Ransom, 1907. *Ann. Parasit. Hum. comp.*, **11** (2) : 96-114.

Schulz, R. S., 1926. — Zur Kenntnis der Helminthenfauna der Nagetiere der Union S.S.R. 1. Subordo *Strongylata* : 1. Fam. Trichostrongylidae Leiper, 1912. *Trudy Gosudarstv. Inst. Ekseper. Vet.*, **4** (1) : 5-32.

Travassos, L., 1914. — Trichostrongylideos brazileiros (III nota previa). *Brazil Med.*, **28** (34) : 325-327.

— 1920. — *Trichostrongylidae* brazileiros. *Rev. Soc. Brasil. Sc.*, (1919) **3** : 191-205.

— 1935. — Contribuçâo ao conhecimento dos Trichostrongylidae. *An. Acad. Brasil. Sc.*, **7** (4) : 355-360.

— 1937. — Revisao da familia Trichostrongylidae Leiper, 1912. *Monogr. Inst. O. Cruz.*, **1**, 512 p.

Vaucher, C., et M. C. Durette-Desset, 1972. — Nématodes Héligmosomes, parasites d'Insectivores Soricidés de la région holoarctique. *Ann. Parasit. Hum. comp.* **48** (1) : 135-167·

Yamaguti, S., 1941. — Studies on the helminth fauna of Japan. Part 35. Mammalian Nematodes, II. *Jap. J. Zool.*, **9** (3) : 409-439.

Manuscrit déposé le 9 août 1972.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 3e sér., no 136, mai-juin 1973, Zoologie 100 : 759-774.

Achevé d'imprimer le 31 janvier 1974.

IMPRIMERIE NATIONALE

3 564 003 5

Recommandations aux auteurs

Les articles à publier doivent être adressés directement au Secrétariat du *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris. Ils seront accompagnés d'un résumé en une ou plusieurs langues. L'adresse du Laboratoire dans lequel le travail a été effectué figurera sur la première page, en note infrapaginale.

Le *texte* doit être dactylographié à double interligne, avec une marge suffisante, recto seulement. Pas de mots en majuscules, pas de soulignages (à l'exception des noms de genres et d'espèces soulignés d'un trait).

Il convient de numéroter les *tableaux* et de leur donner un titre; les tableaux compliqués devront être préparés de façon à pouvoir être clichés comme une figure.

Les *références bibliographiques* apparaîtront selon les modèles suivants :

Bauchot, M.-L., J. Daget, J.-C. Hureau et Th. Monod, 1970. — Le problème des « auteurs secondaires » en taxionomie. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **42** (2) : 301-304.

Tinbergen, N., 1952. — The study of instinct. Oxford, Clarendon Press, 228 p.

Les *dessins* et *cartes* doivent être faits sur bristol blanc ou calque, à l'encre de chine. Envoyer les originaux. Les *photographies* seront le plus nettes possible, sur papier brillant, et normalement contrastées. L'emplacement des figures sera indiqué dans la marge et les légendes seront regroupées à la fin du texte, sur un feuillet séparé.

Un auteur ne pourra publier plus de 100 pages imprimées par an dans le *Bulletin*, en une ou plusieurs fois.

Une seule épreuve sera envoyée à l'auteur qui devra la retourner dans les quatre jours au Secrétariat, avec son manuscrit. Les « corrections d'auteurs » (modifications ou additions de texte) trop nombreuses, et non justifiées par une information de dernière heure, pourront être facturées aux auteurs.

Ceux-ci recevront gratuitement 50 exemplaires imprimés de leur travail. Ils pourront obtenir à leur frais des fascicules supplémentaires en s'adressant à la Bibliothèque centrale du Muséum : 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris.


MUSEUM
NATIONAL
D'HIST.NAT.